



Der Lech

Landschaft. Natur. Geschichte.
Wirtschaft. Wasserkraft. Welterbe.

Der Fluss und das Lechmuseum Bayern
Martin Kluger | Hrsg. Lechwerke AG

Natur am Lech

Landschaften, Fauna und Flora 6

Vom Lechquellengebirge bis zur Mündung 8

Der letzte Wilde der nördlichen Alpen 12

Steile Uferhalden und Umflussinseln:
wie der Lech die Landschaft formte 16

Orchideen, Eiszeitrelikte und Einwanderer 17

Buntes Nebeneinander am Mittleren Lech:
ein Mosaik aus Trockenrasen und Moor 19

Zwischen den Alpen und dem Donautal:
die Florenbrücke in den Lechauen 22

Welt der Insekten: Falter, Libellen, Heuschrecken 24

Vom Bannwaldsee bis zur Vogelfreistätte:
Naturschutzgebiete im bayerischen Lechtal 28

Das größte Taglilienfeld Mitteleuropas
blüht am Lechwald nahe Langweid 29

Fische, Amphibien und Reptilien 30

Staustufen und Brutinseln: Refugien für Wasservögel 34

Die Afrikanische Platte und
ein Gipfel über dem Lechtal 38

Eine Vitrine im Lechmuseum Bayern
erklärt die Gesteinsvielfalt im Lechtal 39

Die lange Reise der Steine auf Kiesbänken im Lech 40

Steine am Lechufer: Nachrichten
von den Gletschern im Gebirge 41

Molasse: Gesteinstrümmer aus den aufsteigenden Alpen 42

Aus der Molasse unter dem Lechfeld: Erdöl aus Bayern 43

Geschichte am Lech

Siedlungen, Städte, Schlachten 44

Die Römerstraßen im Lechtal 46

Römer und Bayern waren die Stadtgründer am Lech 50

Das Lechtal: seit Jahrtausenden besiedelt, tausend Jahre Grenze 54

Kultstätte an der Via Claudia Augusta:
das römische Mithraeum in Königsbrunn 58

Das Bistum Augsburg und das
Hochstift Augsburg im Lechtal 59

Frühe Christen, Heilige und Kirchen im Lechtal 60

Die Wallfahrtskirche in Klosterlechfeld
wurde aus Angst vor dem Lech gestiftet 64

Schlachtfelder und Kriegslärm am Lech 65

Lagerlechfeld: 150 Jahre Militärgeschichte
und ein Militärflugplatz auf dem Lechfeld 67

In den KZ-Außenlagern von Kaufering und
Landsberg starben fast 15 000 Menschen 70

Prominente Namen aus dem Lechtal 71

Das Fugger-Epitaph auf dem Lechfeld 72

Ein Museum in Thierhaupten zeigt,
wie ein Kloster die Wasserkraft nutzte 76

Der Lech am Augsburger Augustusbrunnen 77

Der Lech im Goldenen Saal des Augsburger Rathauses 78

Der Lech in der Fürstbischöflichen Residenz in Augsburg 79

Der Lech als steinerne Skulptur an zwei Lechbrücken 80

Der Lech als Bronzestütze an der Gersthofer Lechbrücke 81

Wirtschaft am Lech

Transport, Trinkwasser, Wasserkraft 82

Wasserstraße Lech: Flöße, Schiffe, Triften 84

Das Wasserwerk am Augsburger Hochablass
war technisch innovativ 87

Trinkwasser für fünf Großstädte Bayerns 89

Die Reichsstadt Augsburg und Bayern stritten
im „Wasserkrieg“ um den Lech 94

Der größte historische Globus der Welt erklärt
die Handelsroute auf dem Lechfeld 95

Tourismus, Naherholung und Welterbe im Lechtal 96

Lechkanäle: Kraftquelle und „Kühlsystem“ 100

Ein Gemälde in Scheuring erinnert an ein
Unglück und an die Lechfähren 104

Beinahe tausend Jahre Geschichte:
eine Lechbrücke in Landsberg 105

Hafen, Wehre, Bäche und Kanäle 106

Turbinen, Transmissionen und frühe Stromerzeugung 110

In einer Vitrine des Lechmuseums Bayern
finden Besucher eine ungewohnte Lechkarte 114

Ein Holzschnitt aus Sebastian Münsters „Cosmographia“	115
Eine „Karte“ für den Richter – der Lech bei Füssen	116
Der Lech als Grenzfluss zwischen Schwaben und Bayern	118
Der Lech auf einer Straßenkarte vom Ende des 18. Jahrhunderts	120
Landkarten des Lechtals zeigen den noch ungebändigten Lech	121

Wasserkraft am Lech

Der Anfang waren die Lechwerke 122

1894 bis 1902: das erste Kraftwerk am Lech	124
1903 bis 1913: die Anfänge der Lechwerke	128
1918 bis 1936: das dritte Kraftwerk der Lechwerke	132
1938 bis 1960: Ausbau der Wasserkraft am Lech	136
1950 bis 1971: die Staustufen bis Schongau	141
1973 bis heute: die letzte Ausbaustufe	146
Eine Vitrine im Lechmuseum Bayern erklärt Geschichte und Bedeutung des Wasserbaus	150
Querverbauungen verringern die Eintiefung des Flusses	151
Schutzbauten am Lech: Beschlächte, Wuhr und Archgebäu	152
Die Flusskorrektur: Begradigung des Gebirgsflusses	154
Die Befestigung der Ufer: von Faschinen zum Kanaldamm	156
Warum Lechsend nicht mehr am Ende des Lechs liegt	157

LEW und LEW Wasserkraft

Energie für die Region 158

Der Lech liefert Energie für Bayern	160
Am Lech und am Lechkanal sind Laufwasserkraftwerke die Regel ..	164
Flusskorrekturen und Wege zur Flusssanierung	168
Ökologische Maßnahmen am Unterlauf des Lechs	172
Der Dschungelpfad in den Lechauen Nord	176
LEW Wasserkraft und die LEW-Gruppe	177
Flussunterhalt bedeutet Pflege und Entwicklung	178
Flussentwicklungsprojekte werten den Lech ökologisch auf	182

Lechmuseum Bayern

Ein einzigartiges Flussmuseum 184

Das Lechmuseum Bayern im Wasserkraftwerk Langweid	186
Der Kraftwerkspfad	192
Das Wasserkraftwerk	192
Das Floß	193
Der Lechkanal	194
Das Einlaufbauwerk	195
Das Auslaufbauwerk	196
Das Umspannwerk	197
Der Damm	198
Pflanzen auf dem Damm	199
Der Turbinenpfad	200
Das Kraftwerk im Schnitt	200
Der Generator	201
Der hydraulische Turbinenregler	202
Der Eingang zur Turbinenkammer	203
Die Turbinenkammer	204
Turbine und Turbinenwelle	205
Die Leitapparatschaufeln	206
Die Verstellhebel am Leitapparat	207
Die Saugrohre	208
Die Einstiegsschächte	209
Das Schütz	210
Die Auslaufkammer	211

Teil einer Welterbe-Stätte

Drei historische Wasserkraftwerke 212

Wasserkraftwerke der Lechwerke:	
Denkmäler eines UNESCO-Welterbes	214

Literaturverzeichnis	222
Bildnachweis Dank Impressum	224



Das Lechfeld südlich von Augsburg wurde schon früh besiedelt: Ein Geländemodell im Archäologischen Museum Königsbrunn stellt eine Siedlung aus der Hallstattzeit dar.

Das Lechtal: seit Jahrtausenden besiedelt, tausend Jahre Grenze

Wohl schon vor 8000 Jahren lebten Steinzeitmenschen in der Füssener Bucht und nahe dem heutigen Augsburg. Die bislang älteste Siedlung am Lech – vor rund 7000 Jahren entstanden – wurde bei Großaitingen entdeckt. Das Lechfeld war in der Bronzezeit (um 2400 – 800 vor Christus) ein kulturell hochentwickelter Siedlungsraum mit Handelsverbindungen, die bis nach Griechenland reichten. Kelten der Hallstattzeit (um 750 – 450 vor Christus) sorgten im Raum Augsburg für eine weitere kulturelle Blüte. Das Archäologische Museum im Königsbrunner Rathaus zeigt Funde vom Lechfeld – von Pfeilspitzen, Bohrern und Messern der späten Jungsteinzeit bis zu Bronzeschmuck aus der Urnenfelderzeit. Ein herausragendes Exponat ist das Grab eines Glockenbechermanns – eine Großvitrine birgt sein Skelett. Und ein Modell in diesem Museum veranschaulicht eine Siedlung aus der Hallstattzeit.



Aus dem Lech bei Augsburg wurde diese vergoldete Bronzestatuette eines Schutzgeistes des römischen Volkes geborgen.

Auf dem Lechfeld wurden international beachtete Funde ergraben. Die Relikte einer 1934 entdeckten prähistorischen Siedlung aus der Zeit um 3500 vor Christus (am Ostrand des Lechtals bei Pestenacker) gehören seit dem Jahr 2011 zum UNESCO-Welterbe „Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen“.

In bronzezeitlichen Gräberfeldern entlang des Lechs fanden Archäologen Überreste von fast 400 Menschen aus der Zeit zwischen 2500 und 1700 vor Christus. Genanalysen belegten, dass diese Bauern die Nachfahren von Steppenbewohnern waren, die im frühen dritten Jahrtausend vor Christus aus der heutigen Ukraine einwanderten und im Lechtal am Rand des fruchtbaren Lössbodens mächtige Langhäuser erbauten. Bis 2019 hat man südlich von Augsburg 20 Bauernhöfe östlich des Lechs ergraben: Auf einer Strecke von 20 Kilometern lagen sie – gereiht wie die Perlen einer Kette – in Sichtweite zueinander. Weitere fünf Höfe fanden Archäologen westlich des Lechs und unweit der Wertach. In den Langhäusern lebten Gruppen von bis zu zehn Personen mit ihrem Vieh unter einem Dach. Diese Grabungsfunde stießen darum auf großes Interesse, weil sie den frühesten Beleg für soziale Ungleichheit innerhalb eines Haushalts darstellten: Genanalysen und



Lechbruck war eines der Flößerdörfer am Lech. In der Pfarrkirche Mariä Heimsuchung stellt ein im Jahr 1909 entstandenes Gemälde an der Empore ein Lechfloß vor der Lechbrücke dar.

Wasserstraße Lech: Flöße, Schiffe, Triften

Nachdem die Römer um 15 vor Christus das Alpenvorland und damit auch das Gebiet entlang des Lechs bis zur Donau erobert hatten, benutzten sie diesen Fluss als Transportweg. Auf Flößen wurden Bauholz und Stein flussabwärts nach Augsburg befördert. Steinquader von der Alb transportierte man von der Donau auf flachen Lastkähnen lechaufwärts.

Die Lechflößerei war fast zwei Jahrtausende lang vor allem in Füssen, Schongau und Peiting sowie in Flößerdörfern wie Lechbruck, Apfeldorf und Epfach ein bedeutendes Gewerbe. Von Füssen bis Augsburg benötigte ein Floß im besten Fall nur einen Tag. Das war halb so lang wie der Landtransport – also deutlich günstiger. Bis nach Wien, Budapest und Belgrad fuhren die Lechflößer Waren, Steine, Bau- und Brennholz oder

Holzkohle. Auch Reisende und Soldaten, Pferde und Kutschen wurden auf dem Lech befördert. Nach Hause zurück kamen die Flößer zumeist zu Fuß. Bereits um 1580 kannte man „Ordinari-Fahrten“ (also einen regelmäßigen Fahrdienst) von Augsburg nach Wien und – auf dem Landweg – zurück. Um 1600 und 1865 hatte die Flößerei jeweils Hochkonjunktur: Jahr für Jahr fuhren bis zu 4300 der zwölf bis 40 Meter langen und in der Regel viereinhalb bis sieben Meter breiten Versorgungsbeziehungsweise Fernhandelsflöße lechabwärts. 40 Meter Floßlänge waren auf dem Lech allerdings erst ab Augsburg

Den Personentransport auf Lechflößen zeigt eine der ältesten erhaltenen Stadtansichten Augsburgs – eine kolorierte Federzeichnung von Hektor Müllich in der Abschrift der Stadtchronik Sigismund Meisterlins von 1457.





1902 ging kurz vor der Mündung der Wertach in den Lech das Wasserkraftwerk auf der Wolfzahnau in Betrieb. Seine Turbinen treibt der Vereinigte Stadt- und Proviantbach an, der das Wasser aller Augsburger Lechkanäle aufnimmt.

Turbinen, Transmissionen und frühe Stromerzeugung

Turbinen spielten bei der Ansiedlung von Textilfabriken wie der 1836 gegründeten Augsburger Kammgarn-Spinnerei am Schöfflerbach oder für das Wachstum metallverarbeitender Unternehmen wie der C. Reichenbach'schen Maschinenfabrik (ab 1857 Maschinenfabrik Augsburg) am Malvasierbach eine entscheidende Rolle. Die Kattundruckerei Schöppler & Hartmann am Sparrenlech bekam 1839 den Austausch eines Rads durch eine Turbine genehmigt. Die Mechanische Baumwoll-Spinnerei und Weberei AG setzte ab 1840 zwei Turbinen ein, die vom Wasser des Proviantbachs angetrieben wurden.

Turbinen erzielten die mehrfache Leistung der herkömmlichen unterschlächtigen Wasserräder. Unternehmer aus Franken und Württemberg, aus dem Elsaß und der Oberpfalz siedelten sich



Die Mechanische Baumwoll-Spinnerei und Weberei in Augsburg war 1840 die größte Fabrik Bayerns. Das Baumodell sieht man heute im Staatlichen Textil- und Industriemuseum (tim). Von der einst riesigen Fabrik ist nur noch das Turbinenhaus erhalten.

deshalb mit Fabriken in Augsburg an. Wasserkraft – „weiße Kohle“ – war im revierfernen Süddeutschland die weitaus günstigste und zudem verlässlichste Energieform, um über die mechanische Kraftübertragung Webstühle und andere Maschinen anzutreiben. Vor allem im Osten und Norden von Augsburg, vor der (ab 1860 abgetragenen) Stadtmauer entstanden riesige Fabrikareale und viele Turbinenhäuser über den Kanälen. 1847 baute die C. Reichenbach'sche Maschinenfabrik in Augsburg die erste Wasserturbine Deutschlands.

Strom erzeugende Wasserkraftwerke entstanden in und bei Augsburg relativ spät. Weil in Augsburg Wasserkraft überreich nutzbar war, setzten Fabrikanten noch Jahrzehnte nach dem Bau des ersten Strom erzeugenden Wasserkraftwerks in der Schweiz (1879) auf die mechanische Kraftübertragung. Auch die Stadtverwaltung hatte an einer Flächenversorgung mit Strom wenig Interesse: Die Stadt besaß seit 1907 selbst zwei



Das Lechmuseum Bayern wurde im Juni 2008 von der Lechwerke AG im historischen Langweider Wasserkraftwerk von 1907 eröffnet.

Das Lechmuseum Bayern im Wasserkraftwerk Langweid

Mit dem Lechmuseum Bayern im historischen Wasserkraftwerk der Lechwerke in Langweid sei „ein bundesweit einzigartiges Flussmuseum“ entstanden, stellte Dr. Peter Fassl, Bezirksheimatpfleger des Bezirks Schwaben und einer der Festredner bei der Eröffnung des Museums im Juni 2008, fest. Dabei war zunächst nur die Neugestaltung des in die Jahre gekommenen Informationszentrums der Lechwerke AG im Historismusbau geplant. Die neue Museumskonzeption griff dann allerdings viel weiter.

Am Ende entstand mit dem Lechmuseum Bayern eine multimediale Inszenierung des Lechs – des Flusses, der seit Jahrtausenden das Leben von Menschen zwischen den Alpen und der Donau prägt. Das Lechmuseum befindet sich in einem Wasserkraftwerk, das seit 1907 Strom produziert. Mit einem begehbaren hydraulischen Raum –



Vor dem Eingang zum Wasserkraftwerk Langweid – das Logo des Lechmuseums Bayern.

der historischen Turbinenkammer und Auslaufkammer – war das „Hauptexponat“ des Museums, ein sehenswertes Technikdenkmal, bereits vorhanden. Um dieses Denkmal der Ingenieurskunst sollte aber zudem ein Museum für

Mit dem großen Polrad des Generators von 1907 beginnt der Turbinenpfad des Museums.



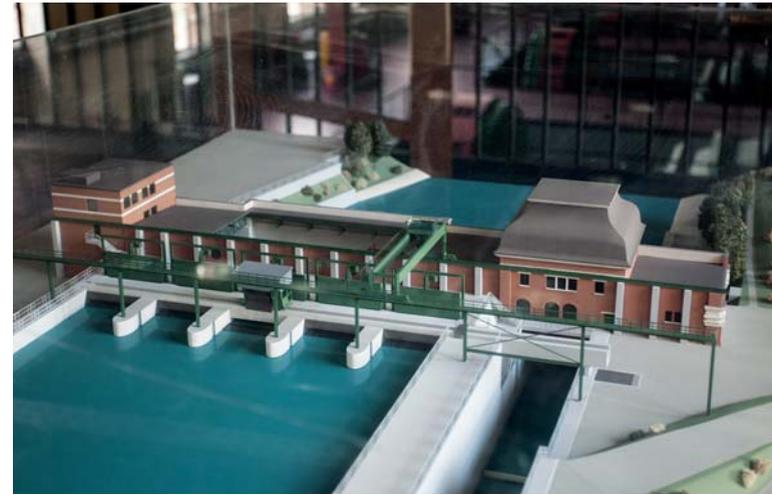


Das Wasserkraftwerk Gersthofen ist das älteste erhaltene Wasserkraftwerk der Region und ein Denkmal des Augsburger UNESCO-Welterbes.

Wasserkraftwerke der Lechwerke: Denkmäler eines UNESCO-Welterbes

Als 2010 im context verlag Augsburg die Idee geboren wurde, dass sich Augsburg mit seiner historischen Wasserwirtschaft um die Aufnahme in die Liste des UNESCO-Welterbes bewerben sollte, hatte das 2008 eingerichtete Lechmuseum Bayern im Wasserkraftwerk Langweid daran maßgeblichen Anteil. Das seinerzeit noch neue Museum behandelt neben anderen Aspekten auch etliche Themen, die das „Augsburger Wassermanagement-System“ im Juli 2019 auf die Welterbe-Liste bringen sollten – Kanäle und Wasserkraftwerke, Trinkwasser und Brunnenkunst.

Unter den insgesamt 22 Denkmälern des „Augsburger Wassermanagement-Systems“ sind zehn frühe Wasserkraftwerke – darunter auch die drei Wasserkraftwerke der Lechwerke AG in Gersthofen, Langweid und Meitingen. Diese drei Wasserkraftwerke liegen als einzige Denkmäler



Ein Baummodell im Wasserkraftwerk Gersthofen zeigt die ursprüngliche Anlage des Kraftwerks, das bis 1901 noch mit einer Schifffahrts- und einer Floßschleuse errichtet werden musste.

des Augsburger UNESCO-Welterbes außerhalb der Stadtgrenzen im nördlichen Landkreis Augsburg. Doch diese Wasserkraftwerke stellen technologisch den Schlusspunkt der Wasserkraftnutzung bei Augsburg dar: Denn erstmals wurden nicht mehr nur benachbarte Fabriken mit Strom versorgt. Diese großen Kraftwerke versorgten jetzt auch die Fläche: Die Region wurde erst durch sie elektrifiziert.

Auch der Treibwasserkanal der drei Kraftwerke sprengte den damals üblichen Rahmen: Als 1898 mit dem Bau des Lechkanals begonnen wurde, war die Nutzung der Wasserkraft zur Stromerzeugung nicht das alleinige Ziel dieses Projekts. So sah der 1892 gegründete „Verein zur Hebung der Fluß- und Kanalschifffahrt in Bayern“ im Bauvorhaben die Chance, parallel zum Fluss einen Schifffahrtskanal zwischen Augsburg und der Donau entstehen zu lassen. Deshalb wurde nördlich von Augsburg an der Westseite des Lechmutterbetts ab 1898 der neue Kanal gegraben und eingedeicht. Rund anderthalb Kilometer nach der

Der Lech und das Lechtal. Vom Lechquellengebirge bis zur Donau. Wasserkraft und der Weg zum Welterbe.



Der rund 260 Kilometer lange Lech entspringt im Vorarlberger Lechquellengebirge und mündet in die Donau. Der einst reißende Gebirgsfluss hat unterschiedlichste Landschaften geformt und äußerst artenreiche Naturräume geschaffen. An seinen Ufern wuchsen Dörfer und Städte, für die der Lech zur Lebensader wurde – als Transportweg, Wasserlieferant und Kraftquelle.

Am Zusammenfluss von Lech und Wertach gründeten die Römer Augsburg. Später entstanden Füssen im Allgäu und vier bayerische Städte – Schongau, Landsberg, Friedberg und Rain. Ein Jahrtausend lang war der Fluss Kultur-, Sprach- und Landesgrenze. Sein Wasser führte zu Konflikten zwischen der Reichsstadt und den Bayern. Wasser aus dem Lech trieb Mühlen und Hammerwerke an, Lechflößerei war ein bedeutendes Gewerbe, Lechwasser machte Augsburg zur Industriestadt. Trinkwasser aus dem Lechtal versorgt weite Teile Frankens. Rund 60 größere und kleinere Wasserkraftwerke am Lech erzeugen CO₂-frei Strom. Dieses Buch führt durch das Lechmuseum Bayern in Langweid. Es erklärt so den Lech und sein Tal, die Energieerzeugung aus Wasserkraft und die Geschichte der Lechwerke. Seit 2019 sind auch die Wasserkraftwerke der Lechwerke in Gersthofen, Langweid und Meitingen Denkmäler des UNESCO-Welterbes „Augsburger Wassermanagement-System“.

context verlag Augsburg | Nürnberg

Martin Kluger

Hrsg. Lechwerke AG (LEW)

224 Seiten | 315 Abbildungen

EUR 9,90 | ISBN 978-3-946917-20-5



9 783946 917205

context verlag
Augsburg | Nürnberg